Lane Medical Library

Aus der Medizinischen Klinik der Universität Heidelberg
Direktor: Prof. Dr. Johannes Stein

Über unsere Erfahrungen mit Bluttransfusionen bei der Behandlung innerer Krankheiten

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Ruprecht-Karls-Universität
zu Heidelberg
vorgelegt von

Stabsarzt Emil Szerreiks
aus Schirwindt (Ostpreußen)

1935
Buchdruckerei August Lippl, Heidelberg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan:
Prof. Dr. C. Schneider

Referent:
Prof. Dr. J. Stein

Die Anwendung von Bluttransfusionen hat sich besonders seit den letzten zehn Jahren außerordentlich verbreitet. Früher war bei Arzt und Patient ein gewisser Mut Voraussetzung, denn die Transfusion war meistens ein Risiko. Das hat sich geändert seit Begründung der Blutgruppenforschung.

Seither liegt eine umfangreiche Literatur vor, aus der man ersieht, welche Hoffnungen man auf die „ungefährlich" gewordene Transfusion setzte. Ihre Geschichte und ihr allgemeiner Fragenkomplex sind von berufener Seite, besonders von Wildegans, Oehlecker, Boller. Schiff u. a. so eingehend erörtert, daß sich eine Wiedergabe an dieser Stelle erübrigt.

Das Wesen der Wirkung des transfundierten Blutes ist in vielen Anwendungsgebieten noch ungeklärt. Nur dort, wo lediglich der Verlust großer Blutmengen die Indikation bedingt, also bei reiner Substitutionstherapie, liegen die Verhältnisse klar. Ueberall anders geben, wie Barta betont, Reaktionsfähigkeit des Organismus und die Krankheit den Ausschlag für die Wirkung.

Parallel mit den Fragen nach der erwünschten Wirkung laufen die Erörterungen über das Zustandekommen der unerwünschten Nebenwirkungen. Die Bestimmung des Begriffes „unerwünscht" ist durchaus nicht abgeschlossen. Selbstverständlich fallen unter diesen Begriff alle Reaktionen, die dem Empfänger offensichtlich Schaden bringen. Es scheint aber durchaus nicht so, daß jede Fieberreaktion und jeder Schüttelfrost als unerwünscht abgelehnt werden muß. Diese Auffassung soll nicht ein Ausdruck einer unangebrachten Großzügigkeit bei der Indikation und Vorbereitung zur Bluttransfusion sein; diese Voraussetzungen können nicht streng und sorgfältig genug erfüllt werden und mit Recht warnt Unger davor, die Bluttransfusion zur Modetherapie zu machen.

Der Indikationskreis gerade auch auf dem Gebiet der inneren Medizin wuchs im Verhältnis zu dem Geringerwerden des Gefahrenmoments. Es ist verständlich, daß die Hoffnungen auf Heilerfolg groß waren. Die bisherigen Erfahrungen lehren aber, daß wir in der Transfusion im wesentlichen kein Heilmittel, sondern nur ein Unterstützungsmittel im Rahmen anderer einschlägiger Behandlung erblicken dürfen.

Ich möchte im folgenden über die Erfahrungen mit 335 Bluttransfusionen berichten, die während der letzten dreieinhalb Jahre an 147 Kranken unserer Klinik vorgenommen wurden.

Zunächst einige Bemerkungen über die Spenderorganisation. Wir haben in Deutschland noch keine behördlich überwachten Spenderorganisationen, in Berlin und Hannover sind solche in Vorbereitung (Käfer). Ueber ihren Wert gehen die Ansichten auseinander. Von Unger u. a. werden sie gefordert. Die von Boller geäußerten Bedenken sind nicht von der Hand zu weisen: Fälschungen und Korrekturen an Spenderausweisen haben unangenehme Folgen gehabt.

Wir haben an der Klinik, wie das auch anderen Ortes vielfach der Fall ist, unsere eigene Spenderorganisation. Es stehen uns dauernd je 10 bis 15 Spender aller Blutgruppen zur Verfügung, die durch die Klinik ärztlich überwacht werden. Sie wohnen in der Stadt und sind durch telephonische Vermittlung schnell erreichbar. Nur in ganz seltenen, besonders dringlichen Fällen, zumeist nachts, haben wir auf Aerzte der Klinik zurückgreifen müssen. Pflegepersonal nehmen wir als Spender grundsätzlich nicht in Anspruch. Die wiederholte Benutzung desselben Spenders erfolgt in der Regel nicht vor Ablauf von mindestens sechs Wochen. Nur in einem Falle haben wir uns bei einer Pneumococcen-Sepsis eines Pneumococcen-Rekonvaleszenten desselben Pneumococcentypes mehrfach in kürzerem Abstand als Spender bedient.

Bezüglich der Vereinheitlichung der Spendergebühren stimmen wir der Anregung Ungers bei. Die Verschiedenheit der Honorierung hat gelegentlich zu Schwierigkeiten geführt. Mindestens muß aber eine örtliche Einheitlichkeit in dieser Frage erreicht werden.

Ebenso empfehlenswert wäre die Herbeiführung einer

allgemein gültigen Anerkennung der Gebührenforderung durch die Kassen. Die gelegentlichen Forderungen mancher Kassen nach vorheriger Einholung der Genehmigung kann nicht grundsätzlich anerkannt werden. Die Transfusion wird in der Mehrzahl der Fälle eine dringliche Behandlungsmaßnahme bleiben. Die Strenge der Indikation und das Vertrauen der Kasse zu der unbedingten Notwendigkeit der Transfusion müssen sich gegenseitig ergänzen.

Die Spenderauswahl.

Die Grundlage der großen Verbreitung der Bluttransfusion war, wie bereits erwähnt, die Kenntnis vom Wesen und dem Verhalten der Blutgruppen zueinander, und es dürfte wohl heute keinen Arzt geben, der — selbst in dringenden Fällen — die Nichtbeachtung der sich hieraus zwangsläufig ergebenden Konsequenz für die Vorbereitung einer Bluttransfusion verantworten kann: Spender und Empfänger wenigstens einmal auf ihre Gruppenzugehörigkeit zu prüfen.

Nichteinheitlich ist die Auffassung über die Zweckmäßigkeit der Verwendung der O-Spender als Universalspender. Ganz offensichtlich geht man mehr und mehr dazu über, gruppengleiches Blut zu transfundieren, so z. B. warnt v. Domarus vor großen Transfusionen eines O-Spenders auf eine andere Gruppe; Boller, Moritsch und Wittemann lehnen den O-Spender als Universalspender ab. Wildegans, Oehlecker, Landois u. a. mahnen zur Vorsicht mit dem Universalspender, besonders bei schweren und fieberhaften Erkrankungen. Meften berichtet über einen Todesfall nach Transfusion von 100 ccm Universalspenderblut. Demgegenüber wurden nach Franck im Jahre 1932 an den Pariser Krankenhäusern 3738 Bluttransfusionen unter fast ausschließlicher Benutzung von Universalspendern ausgeführt. Wir selbst vermeiden seit etwa zwei Jahren die Universalspender, bei deren Verwendung wir vorher Zwischenfälle von schweren Schüttelfrösten, einmal erhebliche Hämoglobinurie und einmal Kollaps, ferner einmal schwere Zunahme der Blutung bei einem Carcinom-Kranken erlebten. Eine fehlerhafte Blutgruppenbestimmung konnte jedesmal ausgeschlossen werden.

Eine mehr und mehr in der Abnahme begriffene Streitfrage ist die Zweckmäßigkeit oder Notwendigkeit einer biologischen Vorprüfung wie sie Oehlecker angegeben

und schon vor der Zeit der Blutgruppenprüfung angewandt hat. Ihre Zweckmäßigkeit könnte man allein herleiten aus ihrer fortschreitenden Einbürgerung. Außer Oehlecker treten Wildegans, Bürkle, de la Camp, Moritsch und Wittemann sehr energisch für die Vorprobe ein. Käfer, der sie ebenfalls fordert, berichtet, daß Clairmont sie bei dem Verfahren nach Percy ebenfalls eingeführt hat. Für ihre Notwendigkeit sprechen aber sehr deutlich die Berichte von Palmo, György und Witebsky über schwere Schockreaktionen bei sicher erwiesener Gruppengleichheit.

Auch wir haben stets die biologische Vorprobe angewandt und konnten zweimal bei sicherer Gruppengleichheit wegen stärkerer allergischer Erscheinungen während der Wartezeit die Transfusion nicht anschließen. Eine Erschwerung der Technik bedeutet die Vorprobe nicht.

Eine weitere Teilung der Meinungen besteht in der Frage, ob ohne Rücksicht auf früher stattgefundene Blutgruppenbestimmungen grundsätzlich jeder Transfusion eine solche oder eine Agglutinationsprüfung, etwa nach der Mindestforderung von Wildegans, vorhergehen soll.

Auch Schiff stellt diese Forderung an jeden Arzt, der eine Transfusion vorbereitet. Steffen tritt dieser Forderung nicht bei, unter der Voraussetzung einer nach menschlichem Ermessen fehlerfreien ersten Gruppenbestimmung; er empfiehlt sie aber aus psychologischen Gründen, um mit den meisten Kliniken in Uebereinstimmung zu bleiben und um weitere diesbezügliche Erfahrungen zu sammeln.

Wir haben auf eine nochmalige Prüfung vor unseren Transfusionen verzichtet und bisher keine Veranlassung gehabt, diesen Standpunkt aufzugeben. Die Blutgruppenbestimmungen werden durch das hiesige serologische Institut ausgeführt, durch das wir hinsichtlich Zuverlässigkeit und Schnelligkeit stets bestens versorgt wurden. Ein Irrtum in der Bestimmung ist niemals vorgekommen.

Die Technik.

Es ist nicht möglich, an dieser Stelle die technischen Vorzüge oder Nachteile der einzelnen Transfusionsmethoden zu erörtern. Es finden nach Käfer etwa 100 Verfahren Anwendung. Wir benutzen ausschließlich den Beckschen

Apparat, mit dem jeder Arzt der Klinik genügend vertraut ist. Man muß mit dem Apparat vertraut sein, dann treten bei sorgfältiger Vorbereitung und guter Venenpunktion Schwierigkeiten nicht auf. Technische Voraussetzungen müssen jedoch bei jedem Verfahren beherrscht werden. Einbindung der Empfängervene war in etwa 2% der Fälle nötig. Erforderlich wird bisweilen eine besondere Lagerung der Spenderkanüle, zur Vermeidung der Ansaugung der Venenwand. Als Flüssigkeit zur Durchspülung des Schlauchsystems, insbesondere während der Pause zwischen Vorprobe und Transfusion, verwenden wir physiologische Kochsalzlösung. Thrombenbildungen sind nicht zu befürchten, wenn der Apparat in ständige Bewegung gehalten wird. Wichtig für reichliche und gleichmäßige Blutförderung ist neben der „Pumptechnik" des Spenders die Stauung mittels der Blutdruckmanschette bei einem Druck von etwa 30 bis 40 mm Hg unter dem systolischen Maximum. Wir schätzen neben der Tatsache der direkten Übertragung folgende Vorzüge des Apparates besonders:

1. Schonung der Venen;
2. die Möglichkeit, jederzeit nach beiden Richtungen Kochsalz spenden zu können.

Zwischenfälle.

Es ist schwer, die in der Literatur niedergelegten Angaben über „Zwischenfälle", „Komplikationen" oder „Transfusionsschäden" vergleichend zu verwerten. Die Begriffsbestimmung „Komplikation" ist außerordentlich verschieden. Auch die Beurteilung der veröffentlichten Todesfälle nach Transfusionen ist, wie auch aus den Ausführungen von Wildegans hervorgeht, nicht eindeutig möglich, da sich unter diesen fraglos Kranke befanden, welche trotz und nicht wegen der Transfusion einem schweren Leiden kurz nach der Transfusion erlagen. Auch wir haben einige solche Fälle gesehen, stets handelte es sich aber um schwerste, akute, meist septische Erkrankungen, bei denen man sich der Transfusion als ultimatum refugium zuwandte. Die von Boller zusammengestellten Statistiken über Todesfälle nach Transfusionen geben Zahlenwerte zwischen 0,07 und 5%! Dabei steht allerdings die von Rüdel angegebene Mortalität von 5% (unter nur 95 Transfusionen) in gewaltigem Abstand zu den übrigen Angaben. Wir haben bei 335 Transfusionen keinen mit Wahrscheinlichkeit durch diese ursächlich bedingten Todesfall erlebt.

In ähnlicher Weise differieren die Angaben über Fieberreaktionen zwischen 1! und 25%. Es ist aus den Berichten auch nicht zu folgern, ob Nativ- oder Citratbluttransfusionen häufiger Fieberreaktionen verursachen, da auch die Zahlen innerhalb dieser beiden Gruppen sehr schwanken. Wir haben Fieberreaktionen über 38° in fast 40% aller Blutübertragungen beobachtet, Schüttelfröste in 8%. Die Zahlen sind im Vergleich zu den übrigen Angaben sehr hoch, und es scheint, als hätte neben dem Blut auch die Menge der während der Transfusion infundierten physiologischen Kochsalzlösung Anteil an der Reaktion. Die von Franck angegebene Statistik über 12000 Transfusionen enthält unter Einschluß vorübergehender Fieberanstiege 2% „Zwischenfälle". Wir sind, wie bereits eingangs angedeutet, nicht der Ansicht, daß man jede Fieberreaktion als „Komplikation" werten soll, sondern sehen in den meisten Fällen — auch mit mäßigem Schüttelfrost — in dieser Reaktion einen erwünschten und wirkungsvollen unspezifischen oder spezifischen Reizfähigkeitsausdruck des Organismus. Bensaude und seine Mitarbeiter schreiben dem Schock eine besonders gute Wirkung, insbesondere in der Behandlung der Colitis gravis, zu.

Die Indikation.

Die Notwendigkeit einer allgemein strengen Indikationsstellung zur Bluttransfusion habe ich eingangs betont. Je großzügiger die Indikationsstellung, desto berechtigter die Zweifel an günstigen Erfolgsberichten.

Im Vordergrunde der Transfusionsnotwendigkeit werden immer die schweren akuten Blutverluste stehen, wie wir sie in der inneren Medizin besonders bei den Magen- oder Darmblutungen der verschiedensten Ursachen sehen, weil die großen Erfolge auf diesem Gebiet zweifellos nicht bestritten werden können. Die Zahl der Ulcuskranken dürfte gewaltig sein, bei denen die Bluttransfusion lebensrettend gewirkt hat.

Wir haben bei schweren Blutungen eines Ulcus ventriculi oder duodeni an 31 Kranken 62 Transfusionen vorgenommen, wobei wir 5 von diesen Kranken trotz dieser Maßnahme keine Rettung bringen konnten. Bei diesen Fällen kam in Uebereinstimmung mit dem Chirurgen eine operative Behandlung nicht in Frage. 8 Kranke konnten in ihrem

Allgemeinzustand durch die Transfusion soweit gebessert werden, daß man ihnen die unbedingt notwendige Operation zumuten konnte. 3 von diesen sind allerdings trotz der Operation gestorben, bei den anderen 5, welche den Eingriff gut überstanden, erscheint es uns nicht wahrscheinlich, daß sie ohne Transfusion chirurgischer Behandlung fähig geworden wären. Der eine von diesen Kranken wurde mit 15% Hämoglobin eingeliefert, ihm wurden im Laufe von 14 Tagen durch 6 Transfusionen 3000 ccm Blut zugeführt. er konnte anschließend bei 70% Hämoglobin mit bestem Erfolg operiert werden und wurde arbeitsfähig.

Auch bei den übrigen 18 Fällen sahen wir durch die Transfusion gute Blutstillungserfolge — selbstverständlich stets in Verbindung mit strenger Diätbehandlung. Die Blutübertragungen erfolgten in der Regel nicht bei mehr als 50—55% Hämoglobingehalt, meistens sogar bei nur 30 bis 40%. Nur in 2 Fällen haben wir bei höherem Hämoglobingehalt transfundiert zwecks möglichst schneller Stillung einer ersten ernsten Blutung. Bezüglich der transfundierten Menge sahen wir bessere Erfolge, was die Blutstillung anbelangt, von kleineren (250—300 ccm) und häufigeren als von zu großen Transfusionen.

Die zweite große Gruppe der Blutungen des Magen-Darmkanals, die durch Transfusionen behandelt wurden, wird von den Carcinom-Anaemien gebildet. Es wurden 57 Transfusionen an 30 Kranken ausgeführt. Bei 17 von diesen Patienten verlangte die in Aussicht genommene Operation (teils wegen klinisch angenommener Operabilität, teils wegen Stenosierung) eine vorherige Hebung des Allgemeinzustandes. Bei 3 Kranken versuchten wir, durch Transfusionen den Organismus bei der gleichzeitig durchgeführten Bestrahlungstherapie zu unterstützen. Irgendeine besondere, unerwünschte Reaktionsweise auf diese Transfusionen haben wir nicht beobachtet, bei den übrigen 10 Kranken sollten die Transfusionen teils blutstillend wirken, teils die Anaemien vorübergehend bessern. Bezüglich der Blutstillung waren die Erfolge ausgezeichnet und schneller als bei den Ulcusblutungen, was wohl durch den mehr kapillären Charakter der Tumorblutungen zu erklären ist. Bei einem Kranken der Blutgruppe A, dem Blut der Gruppe O gespendet wurde, erlebten wir eine schwere Blutung mit Absinken des Hämoglobins von 70 auf 20%. Wir erblickten die Ursache in der Verwendung des Universalspenders, zumal zwei folgende Transfusionen mit gruppengleichem Blut einen prompt blutstillenden Erfolg hatten. Diese Erfahrung

bestätigt die Warnung von Wildegans, Oehlecker u. a. vor Verwendung von Universalspendern bei Schwerkranken.

Bei den Darmerkrankungen fällt der größte Teil der ausgeführten Bluttransfusionen in das Gebiet der Colitis ulcerosa. Uns stehen 13 Fälle mit insgesamt 29 Transfusionen zur Verfügung. Die Ergebnisse entsprechen etwa den in der Literatur bekanntgegebenen Erfahrungen, jedoch haben wir im Gegensatz zu Hensle in keinem Falle einen Erfolg gesehen, den wir mit Ueberzeugung lediglich auf die Bluttransfusion zurückführen können. Unsere Erfahrungen decken sich vielmehr mit denen von Schottmüller, Hein, Strauß, Bücking, Paulson u. a., die der Transfusion bei der Behandlung der Colitis gravis nur eine unterstützende Wirkung im Verein mit der sonst üblichen Therapie zuschreiben. Boller und Dzialoszynski sehen befriedigende Erfolge, Paulson billigt nicht eine Verallgemeinerung der Erfolge mit Bluttransfusionen. Er betont besonders die unspezifische Ursache der Colitis gravis und Smith empfiehlt deswegen vor allen Dingen die Serumbehandlung, die ja wohl auch überall immer wieder versucht wird. Wie schon bei der Besprechung der Transfusionskomplikationen erwähnt wurde, sehen Bensaude und seine Mitarbeiter in dem Transfusionsschock das wichtigste Wirkungsmoment bei den guten Erfolgen in der Colitisbehandlung. Bei 3 von unseren Colitisfällen hatten auch wir den bestimmten Eindruck, daß die erzielte deutliche Besserung besonders durch den Schüttelfrost bedingt wurde. Niemals konnte ein Erfolg nach einer reaktionslos vertragenen Transfusion gesehen werden. Nicht ganz voneinander zu trennen sind Schockbehandlung und Psychotherapie der Colitis, und ich möchte hier kurz über einen mit sehr gutem Erfolg psychotherapeutisch beeinflußten Fall berichten. Dieser Kranke lag bei uns einige Monate wegen schwerer Colitis ulcerosa. Man hatte außer der operativen Therapie alle Möglichkeiten der üblichen Behandlung erschöpft. Auch 5 Bluttransfusionen waren ohne irgendeinen Erfolg vorgenommen worden. Durch kein Mittel gelang es, die zunehmende Schwere des Zustandes aufzuhalten. Daraufhin wurde von Dr. Curtius (jetzt I. Med. Klinik der Charité Berlin) Psychotherapie versucht. Nach der ersten Hypnose hörten die Darmstörungen fast schlagartig auf. 3 Tage später konnte im Stuhl chemisch Blut nicht mehr nachgewiesen werden. 1 Monat später, währenddessen 9 weitere Hypnosen stattgefunden hatten, konnte der Patient

aus der Klinik entlassen werden und wieder arbeiten. Er vertrug volle Kost, auch Genuß von Bier verursachte keine Störungen. Solche Fälle sind in der Literatur mehrfach beschrieben worden, Sulliven berichtet allein über 6 Kranke, die durch Psychotherapie und blande Diät geheilt wurden. Es erscheint uns danach durchaus empfehlenswert, hartnäckige Fälle zunächst einem geübten Psychotherapeuten anzuvertrauen, bevor man sich zu chirurgischer Behandlung entschließt.

Die Erfahrungen an der hiesigen Klinik mit Transfusionen bei Infektionskrankheiten sind nur sehr gering. Vielfach beschrieben ist die gute blutstillende Wirkung beim Typhus abdominalis. Bei einer Kranken mit einem schweren klassichen Typhus mit erheblichen Darmblutungen haben wir im Abstand von 2 Tagen je einmal 650 ccm transfundiert. Nach der ersten Uebetragung, die reaktionslos verlief, war der Erfolg nur gering. Nach der zweiten Transfusion, der ein mäßiger Schüttelfrost folgte, hörten die Blutungen endgültig prompt auf. Kreislaufschwächen, die ja beim Typhus in Gestalt der berüchtigten Vasomotorenkollapse besonders befürchtet werden mußten, traten nicht auf; vielleicht hat auch hier die kreislaufstützende Wirkung der Transfusion, die von chirurgischer Seite in der Kollapstherapie vielfach gerühmt wird, eine Rolle gespielt. In einem anderen Fall von Typhus abdominalis, der eine Patientin mit einer alten Colitis ulcerosa erfaßte, war es trotz Transfusion nicht möglich, der Blutungen Herr zu werden. Ueber gute Erfahrungen berichtet Boller: Er verwendet bei Typhuskranken vorzugsweise Spender, die vor einigen Monaten einen mittelschweren Typhus durchgemacht haben.

Ueber die vielfach empfohlene Immuntransfusion bei Infektions -und septischen Erkrankungen sind unsere geringen Erfahrungen nicht verwertbar. Bei zwei Fällen von Pneumococcen-Sepsis hatten wir den Eindruck, daß Bluttransfusionen eines Pneumonie-Rekonvaleszenten desselben Pneumococcentyps eine jedesmalige vorübergehende Besserung brachten, der tödliche Ausgang der Krankheit konnte aber beide Male nicht verhindert werden. Es ist auch meistens schwer, derart geeignete Spender — selbst bei mehrfacher Benützung desselben Spenders — für eine längere Behandlung zu erhalten. Boller berichtet, daß die Kranken mit Pneumococcensepsis die besten Erfolge gezeigt hätten. In zwei anderen Fällen von sehr schwerer foudroyanter Pneumococcensepsis sahen wir von der Transfusion keinerlei Be-

einflussung, in diesen Fällen wurde allerdings nur ein gruppengleicher Spender verwendet.

Bei anderen septischen Erkrankungen haben wir, mit einer Ausnahme, keine sehr ermutigenden Resultate erzielt. Der eine Erfolgsfall ist aber insofern nicht sicher zu beurteilen, als er klinisch nicht erschöpfend durchuntersucht werden konnte. Es handelte sich um eine schwerkranke Patientin, bei der im Rahmen konsiliarischer Tätigkeit die Transfusion zu Hause ausgeführt wurde, mit dem Erfolg, daß seitdem das Fieber ausblieb und eine kontinuierliche Besserung des Allgemeinzustandes einsetzte. Bei allen anderen Sepsiskranken trat zwar sehr oft eine kurze Besserung des Allgemeinbefindens ein. Eine sichere, anhaltende Beeinflussung des Krankheitsbildes im günstigen Sinne konnten wir aber nie annehmen, auch nicht in einem Falle, wo die Transfusion einige Tage nach einer infolge septischer Jugularisthrombose vorgenommenen Jugularisresektion ausgeführt wurde. Die Temperatur sank allerdings nach der Transfusion endgültig ab, der Kranke wurde gesund. Eine vakzine Vorbehandlung der Spender, wie sie neben anderen Boller empfiehlt, haben wir nicht durchgeführt. Wahrscheinlich sind die von uns erzielten Resultate so gering, weil wir fast nur schwere und stürmische Erkrankungen mit Transfusionen behandelten. Die geringen Erfolge bei den akuten septischen Erkrankungen werden auch von Hoche betont. Boller empfiehlt ebenfalls möglich früh zu transfundieren. Bürkle, de la Camp nehmen häufig kleine Transfusionen mit gutem Erfolg vor.

Das größte Kontingent der an der hiesigen Klinik mit Bluttransfusionen behandelten Kranken wird von solchen mit Erkrankung der blutbildenden Organe gestellt. Die Vermutung, daß bei dieser großen Gruppe mehr oder weniger heterogener Krankheitsbilder die Bluttransfusion besonders segensreich wirken würde, hat sich nur zu einem, durchaus nicht größten Teil bestätigt. Hier gilt besonders der von Naegeli für die perniciöse Anämie geprägte Satz, daß die Bluttransfusionen nie heilend wirken, sondern günstigenfalls ein der Heilung ähnliches Zustandsbild bewirken können. Ein solcher Zustand kann wohl am eindruckvollsten bei hämoptischen Blutungen herbeigeführt werden. Wöhlisch berichtet über eigene gute Erfahrungen und zitiert sehr gute Erfolge Klingers und Herzogs, nur vorübergehende Wirkung in einem Fall von Schlößmann.

Naegeli bezeichnet die Transfusion als die wirkungsvollste Therapie der Hämophilie. Wir haben die Wirkung der Transfusion an einem Fall von Hämophilie gesehen: Ein 50jähriger Mann wurde uns eingewiesen, bei dem seitens der Landesversicherungsanstalt die Anfertigung eines Kunstgebisses vorgesehen war. Da er als Hämophiler bekannt war, und vorher zwei locker sitzende Zahnwurzeln entfernt werden mußten, sollte er während dieser Eingriffe klinisch überwacht werden. Außer dieser Wurzeln stand noch ein unterer Eckzahn. Die übrigen Zähne waren allmählich „ausgefallen", manchmal waren dabei angeblich aber erhebliche Blutungen aufgetreten. Klinisch konnte man nach der relativ geringen Gerinnungsverzögerung von 17 Minuten (erste Fäden, mikroskopisch) aus dem Alter des Mannes eine Hämophilie geringeren Grades als verlängernd anerkennen. Die Entfernung der beiden ganz lockeren Zahnwurzeln erfolgte im Abstand von mehreren Tagen. Bei der ersten war die Nachblutung im Verhältnis zu der absoluten Geringfügigkeit der Wunde zwar auffallend, stand aber nach einigen Stunden ohne Hilfsmittel. Der zweiten Extraktion der etwas fester sitzenden Wurzel folgte tagsüber keine Nachblutung. Nachts setzte dagegen eine nicht sehr erhebliche, aber anhaltende Nachblutung ein. Am nächsten Vormittag wurde zur Blutstillung Kongorot ohne Erfolg intravenös appliziert. Am dritten Tage wurde, da es weiter blutete, 1,0 Folliculin injiziert. Eine halbe Stunde später stand die Blutung. Nachts setzte aber wiederum eine langsame Nachblutung ein, die erst am nächsten Nachmittag durch Clauden-Tampon zum Stehen gebracht werden konnte. Da es sich nach einigen Tagen auf Grund eingehender Ueberlegungen der Zahnklinik herausstellte, daß der im Unterkiefer stehende Eckzahn, der nur noch zu einem geringen Teil in den atrophischen Knochen saß, die Anlage eines Kunstgebisses unmöglich machte, wurde von uns 17 Tage nach der Entfernung der zweiten Wurzel auch in die Extraktion dieses Eckzahnes eingestimmt. Kurz vor dem Eingriff erhielt der Kranke 1,0 Folliculin intramuskulös. Da am nächsten Tage immer noch eine geringe Blutung vorhanden war, erhielt der Kranke Clauden-Tampon und Nateina. Kein Erfolg; erst am nächsten Tage stand die Blutung für einige Stunden, um dann aber umso heftiger einzusetzen. Seitdem hielt die Blutung trotz Behandlung mit Nateina, Folliculin, Kongorot, Clauden lokal und intravenös unbeeinflußt an. Am achten Tage nach dem letzten Eingriff wurde, da das Hämoglobin auf 45% abgesunken war, eine Transfusion von 600 ccm vorgenommen. Zunächst kein Er-

folg. Es setzte eine stärkere Fieberreaktion ein mit Frösteln, die am Mittag des folgenden Tages ihren Höhepunkt hatte. Mit dem Beginn des Fieberabfalles stand die Blutung schlagartig und endgültig. Wir sind trotz der vorausgegangenen anderen Behandlungsversuche überzeugt, daß man in diesem Falle lediglich der Bluttransfusion die Wendung des Zustandes verdanken kann, und es scheint uns außerdem nicht unwichtig, auf den auffälligen, mindestens temporären Zusammenfall des Sistierens der Blutung mit dem Abklingen der Fieberreaktion hinzuweisen.

Beim hämolytischen Ikterus haben wir in einem mittelschweren Fall die Transfusion zur Hebung des Hämoglobingehalts angewandt.

Wichtig für die Transfusionsbehandlung erscheinen uns die verschiedenen Erkrankungen mit thrombopenischen Erscheinungen. Unter diesen sahen wir einen Fall mit einem Symptomenkomplex, der von Neageli unter der Bezeichnung „akuter Werlhof", „akute Thrombopenie" zusammengefaßt und als vielleicht besondere Affektion angesehen wird. Es handelte sich um einen 22jährigen jungen Mann, bei dem ohne Störung des Allgemeinbefindens zahlreiche kleine Hautblutungen auftraten. Wegen Zunahme der Erscheinungen erfolgte vier Tage später Klinikaufnahme. Stündlich nahm die Zahl der Hautblutungsstellen zu, die allmählich konfluierten. Am nächsten Tage gesellten sich Conjunctivalblutungen, Blutungen der Mundschleimhaut, dazu. Gleichzeitig erschienen zahlreiche rote Blutkörperchen im Urin, die Stuhluntersuchung ergab stark positiven Ausfall der Benzidinprobe. Die Thrombocytenzahl ging auf 20 000 (!) herunter, die Blutungszeit war auf 25 Minuten verlängert bei normaler Gerinnungszeit. Die Leucocytenzahl war normal und auch das Differenzialblutbild zeigte keine Besonderheiten. Es bestanden Temperaturerhöhungen bis 38° C. Am zweiten Tage erfolgte die erste Bluttransfusion. Keine Reaktion, kein Erfolg. Die Erscheinungen nahmen langsam zu. Am nächsten Tage erneute Transfusion, wieder ohne Reaktion und ohne Erfolg. Hämaturie und Darmblutungen wurden bedrohlich, große submucöse Hämatome im Bereich der Mundschleimhaut, schwere Zahnfleischblutungen, ausgedehnte subconjunctivale Hämatome. Alle zu Gebote stehende Therapie war vor den Transfusionen angewandt: Vogan, vitaminreiche Kost, Hämostyptika, Transfusionen. Am folgenden Tage weitere Verschlechterung, psychische Alterationen kamen hinzu, Kopfschmer-

zen, motorische Aphasie, negativistische Erscheinungen, Jackson-Zuckungen im Bereich des Mundfacialis und der rechten oberen Extremität. Der Augenhintergrund zeigte keine Veränderungen. Einer dritten Transfusion, bei dem nunmehr hoffnungslos erscheinenden Zustand, folgte eine deutliche Fieberreaktion. Am nächsten Morgen hatte sich das psychische Bild kritisch gebessert. Der Kranke war zugänglich und bei guter Stimmung. Zugleich begann Resorption einzelner Petechien; neue kamen nicht hinzu. Die Zahnfleischblutungen sistierten. Seitdem gingen die Erscheinugen in schnellem Tempo kontinuierlich zurück. Die Zahl der Thrombocyten stieg in einer Woche auf 150 000. Die Blutungszeit, die vor der letzten Transfusion zwei Stunden betrug, war vier Tage später normal. Es erscheint uns unzweifelhaft, daß hier die letzte Transfusion den Ausschlag gegeben hat, die wieder im Gegensatz zu den zwei vorhergehenden mit einer Fieberreaktion einherging. In ähnlichen Fällen würden wir sicher nicht in der Lage sein, auf irgendeine der angewandten therapeutischen Maßnahmen, keinesfalls aber auf die Transfusion, zu verzichten. Sie rettete den Kranken aus einem akuten Schub seiner hämorrhagischen Diathese, eine Heilung des konstitutionell begründeten Leidens kommt selbstverständlich nicht in Frage. Es ist vielleicht interessant, zu bemerken, daß die Mutter und sieben Geschwister des Patienten dieselbe Blutgruppe (A) hatten wie der Kranke. Der Vater war früher gestorben. Bei keinem der Angehörigen war nach der Anamnese und den Blutuntersuchungen ein Anhalt für das Bestehen einer hämorrhagischen Diathese zu finden. Bei der dritten Transfusion wurde ein Bruder des Kranken als Spender benutzt.

Naegeli gibt an, daß bisher in solchen Fällen lediglich die Milzexstirpation als einzige rettende Maßnahme empfohlen werden kann.

Ein weiteres Krankheitsbild mit thrombopenischen Erscheinungen und Blutungen als Hauptsymptom und Ausdruck der hämorrhagischen Diathese lernten wir in seiner Reaktionsweise auf Bluttransfusionen kennen, das man gewöhnlich bezeichnet als essentielle Thrombopenie. Die Aetiologie für die Auslösung akuter Schübe ist meistens nicht zu ergründen bei diesem an sich chronisch verlaufenden Leiden. Genetisch braucht, wie Naegeli betont, kein einheitliches Leiden vorzuliegen.

Wir haben bei vier Kranken, welche die Erscheinungen dieses Leidens zeigten, Bluttransfusionen angewandt. Bei

allen vier Kranken handelte es sich um Frauen im Alter von 24, 25, 37 und 60 Jahren. Stets war hier die Gerinnungszeit verlängert. Mit Ausnahme der 60jährigen Kranken standen schwere Genitalblutungen zur Zeit der Menses im Vordergrund, daneben waren aber auch Haut- und Schleimhautblutungen vorhanden. Bei der älteren Patientin traten lediglich bedrohliche Nasenschleimhautblutungen auf. Die Zahl der Thrombocyten war jedesmal sehr stark vermindert, bis 20 000. Die Erythrocytenzahl war coordiniert, das weiße Differentialblutbild zeigte bei den drei Kranken mit günstigem Ausgang keine besonderen Abweichungen von der Norm, während bei einer Kranken mehr und mehr die Agranulocytose in die Erscheinung trat. Sämtliche Kranken wurden mit mehrfachen Transfusionen behandelt und wir konnten auf Grund der durch sie offensichtlich zustande gebrachten Blutstillung die Ueberzeugung gewinnen, daß die Blutübertragungen das Ueberstehen der bedrohlichen Zustände ermöglicht hatten. Milzexstirpation wurde in keinem dieser Fälle vorgenommen.

Die vierte Kranke konnten wir nicht am Leben erhalten. Diese Frau hatte 1927 einen normalen Partus ohne Komplikationen überstanden. Auch die Menses waren hinterher normal. Fieberhafte Erkrankungen hatte sie in der Zwischenzeit nicht durchgemacht. Fehlgeburten waren weder vor noch nach dem Partus erfolgt. Erst 1930 nahmen die Menses unter gleichzeitigem Auftreten von Zahnfleischblutungen an Intensität und Dauer zu, was allmählich bedingte, daß sie öfters zu Beginn der Periode zur Klinikaufnahme kam. Es bot sich das Bild zunehmender Thrombopenie, Agranulocytose und allmählichen Versagens der Erythropoese. Anfänglich konnten die Blutungen durch Hämostyptika beeinflußt werden, später wurden jedoch jedesmal Bluttransfusionen erforderlich, die guten Erfolg hatten und auch die Erythropoese vorübergehend — wenn auch gering — in Gang brachten. Die zunehmende Schwere des Krankheitsbildes (das Hämoglobin hielt sich kontinuierlich zwischen 20—30%) veranlaßte zu der Erwägung der Uterusexstirpation, deren Ausführung aber der Kranken nicht zugemutet werden konnte. Wir erhofften eine vorübergehende Besserung (auch im Hinblick auf eine später zu erwägende Milzexstirpation) durch lokale Behandlung der Uterusschleimhaut, die in Gestalt einer Radiumbestrahlung von der hiesigen Frauenklinik ausgeführt wurde. Der lokale Erfolg blieb aus, zwei Tage später begannen erneute, wenn auch nicht erhebliche Genitalblutungen. Außerdem traten

aber schwerste Blutungen der Nasenschleimhaut und des Zahnfleisches auf. Drei Bluttransfusionen zeigten keinen Erfolg. Zugleich entwickelte sich ein schwerer septischer Zustand, beginnend mit einer Angina, da wegen einer abundanten Nasenschleimhautblutung eine Nasenganglamponade erfolgen mußte, trat sofort eine Otitis media auf. Schließlich fand sich im linken Arm eine schwere Thrombose, wohl ausgehend von einer Venenpunktion gelegentlich einer Bluttransfusion. Die Leukopoese lag völlig darnieder, die Abwehrkraft des Organismus war erschöpft. Die Kranke starb zehn Tage nach der Radiumbehandlung. Eine Obduktion konnte leider nicht erreicht werden.

Aus dieser Erfahrung erscheint es richtig, entsprechend dem Vorschlag Naegelis, die Milzexstirpation in Erwägung zu ziehen, sobald man nicht mehr von der geringen Schwere des Falles überzeugt wird.

Ueber die Erfahrungen bei der Behandlung der perniciösen Anaemie mit Bluttransfusionen liegen zahlreiche Berichte vor, man kann sie zusammenfassen in der Betonung Naegelis, daß die Transfusionen nie heilend wirken und heute nur bei schwerer Anaemie in Betracht kommen, um den Kranken über große Lebensgefahr hinwegzuretten. Wir haben bei 19 derartigen Kranken 21mal transfundiert und stimmen demnach mit der Auffassung Naegelis völlig überein. Man muß zu dieser Auffassung gelangen, wenn man von der notwendigen Strenge zur Indikation der Bluttransfusion nicht abgeht. Nicht immer sind diese 19 Transfusionen indiziert gewesen aus akut vitaler Indikation. Gelegentlich haben wir die Transfusion auch bei 40—50% Hämoglobin angewandt, weil eine Besserung durch die sonst übliche Behandlung nicht erzielt werden konnte. Die Erwartungen wurden jedesmal erfüllt, immer konnten wir ein offensichtliches Ingangkommen normaler Erythropoese nach der einmaligen Transfusion feststellen. Aber auch die Erfolge bei Transfusionen zur Beseitigung schwerster Anaemie waren gut. Nur einmal starb uns ein Kranker in zeitlichem Abstand zur Transfusion an interkurrentem Infekt. Besonders eindrucksvoll war mir die Wirkung der Transfusion bei einem 62jährigen Kranken, der schwerstens anaemisch — besonders aber, weil er zu Hause „wirr redete“ und „unangenehm“ wurde — bei uns eingeliefert wurde. Er war bei der Aufnahme etwas somnolent, völlig desorientiert. Der Hämoglobingehalt betrug 20%. Am Ende

der sofort vorgenommenen Transfusion wurde er klar, orientiert für seine Umgebung, freute sich über sein Wohlbefinden. Wir haben keinerlei Schwierigkeiten mit dem Patienten gehabt und konnten ihm einen Monat später mit 60% Hämoglobin entlassen. Nach der Transfusion erhielt er lediglich die übrige bekannte Behandlung. Drei Jahre vorher war dieser Patient (bei einem Hämoglobingehalt von noch nicht 30%) wegen eines akuten Erregungszustandes in die psychiatrische Klinik eingeliefert worden. Von dort wurde er drei Tage später zu uns überwiesen. Es wurde damals keine Transfusion vorgenommen, das Befinden besserte sich nur langsam, der Hämoglobingehalt konnte bis zu der einen Monat später erfolgten Entlassung nicht über 43% gesteigert werden. Vielleicht hätte man damals durch eine zwischengeschaltete Bluttransfusion die Erythropoese schneller in Gang bringen können.

Keßler berichtet über gute Erfahrungen mit Leberbehandlung bei Psychosen im Verlauf einer perniciösen Anaemie. Wir möchten in solchen Fällen die Bluttransfusion dringend empfehlen, denn die Psychose erscheint uns mit ihren bisweilen großen körperlichen Anstrengungen bei den an sich schon vielfach sehr schwachen Kranken durchaus lebensbedrohlich.

Bei den chronischen Leukaemien haben wir nur gelegentlich schwerer Grade der Anaemie von der Transfusion Gebrauch gemacht. Dort sind die bekannten Ferrum- und Arsenbehandlungen, insbesondere die Naegelische Arseninjektionskur, neuerdings auch die bei der Perniciosa üblichen Mittel und die Röntgenbestrahlungstherapie die vorherrschenden Behandlungsmittel.

Bei den sogenannten akuten Leukaemien oder Stammzellenleukaemien oder schweren akuten leukaemischen Reaktionen, deren Symptomatologie ja bekannt ist und deren genetischer Fragenkomplex nicht in den Rahmen dieser Erörterungen gehört, haben wir immer wieder die Bluttransfusion versucht. Außer kurzen, vorübergehenden, rein symptomatischen, geringen Erfolgen haben wir keinen Nutzen von ihnen gesehen.

Es bleibt im Rahmen der großen Gruppe der Blutkrankheiten noch eine Krankheitsgruppe zu besprechen, die wir als aplastische Anaemie bezeichnen und die bisweilen sehr schwere Zustandsbilder bietet. Sie kann nicht eingegliedert werden in eine der vorher besprochenen Gruppen. Ihr

Hauptsymptom ist das völlige Darniederliegen der Erythropoese. Etwas in den Hintergrund treten die Erscheinungen der hämorrhagischen Diathese, wechselnd ist das Verhalten der Thrombocyten, die wohl immer vermindert sind, aber zwischen erträglichen und sehr geringen Zahlenwerten schwanken. Wir verfügen über zwei derartige Fälle. Der eine, ein 43jähriger Mann, der alle Symptome zeigte, konnte 1933 lediglich durch medikamentöse Therapie, anfangs 1934 außerdem mit Hilfe zweier Transfusionen wesentlich gebessert werden. Diese hatten auch hier einen guten stimulierenden Einfluß auf die Erythropoese, der nach der zweiten Transfusion anhaltend war. Der Kranke konnte mit 60% Hämoglobin entlassen werden. Die Suche nach einem Infekt als Ursache war ergebnislos. Der Vorschlag einer Milzexstirpation erschien bei ihm bisher nicht nötig.

Der zweite Fall betraf einen 27jährigen Kranken, der sich 1922 einmal kürzere Zeit wegen einer hämorrhagischen Cystopyelitis in Krankenhausbehandlung befunden hatte. Sonst zeigte die Anaemie keine Besonderheitn. Anfangs 1931 fiel ihm eine zunehmende Blässe, angedeutete Gelbfärbung und Müdigkeit auf. Er litt unter Kopfschmerzen und Herzklopfen. Klinikaufnahme erfolgte Juni 1931 mit 40% Hämoglobin, 1500 Leucocyten, 1 250 000 Erythrocyten. Das rote Blutbild zeigte starke Anisocytose, Poikilocytose, keine Normoblasten, keine Megaloblasten. Kein Fieber. Geringe Zahnfleischblutung. Deutlich vergrößerte Milz, keine Störung der Magenacidität. Es wurde mit allen Mitteln und nach allen Richtungen nach einem septischen Herd gesucht, insbesondere wurde den Nieren und der Blase besondere Sorgfalt zugewandt — ergebnislos. Ende Juli traten unbedeutende Hautblutungen auf. Der Hämoglobingehalt ging zurück auf 30%.

6. 6. Transfusion von 520 ccm.
7. 6. Nasenbluten, Thrombocyten 220 000, Blutungs- und Gerinnungszeit nicht verändert.
11. 6. Transfusion 620 ccm mit Universalspender: schwere allergische Reaktion, Kollaps, Hämoglobinurie, seitdem wurde nur gleichnamiger Spender verwendet.
17. 6. Parotonsilläre Infiltration.
18. 6. Tonsillektomie, anschließend Transfusion 400 ccm, geringe Wundblutung.
24. 6. Endgültiger Blutungsstillstand, Hämoglobin 50%, Transfusion von 600 ccm.
6. 7. Transfusion — Schüttelfrost — Hämoglobin 60%, im

roten Blutbild keine Reizformen.
18. 7. Als gebessert entlassen, bleibt unter Kontrolle der Klinik.
31. 7. Schlechtes Allgemeinbefinden, Hämoglobin 35%, keine Retikulocyten, keine Normoblasten. Aufnahme erst am 14. 8. möglich. Zahnfleischblutungen haben noch nicht aufgehört, Hämoglobin 27%, geringe Verlängerung der Blutungszeit.
17. 8. Knochenmarksbestrahlung, kein Erfolg, kein Anreiz der Erythropoese.
24. 8. Hämoglobin 12% (!). Milzexstirpation wird erwogen, wenn es gelingt, den Kranken operationsfähig zu machen.
27.—29. 8. Drei Transfusionen von zusammen 1800 ccm. Die Operation wird angeschlossen. Keine Komplikationen. Postoperativ Wohlbefinden.
10. 9. Zurückverlegung zur Klinik, Hämoglobin 42%, Zunahme der Leukopoese.
2. 10. Hämoglobin 30% nach starker Zahnfleischblutung.
5. 10. Transfusion von 430 ccm.
6. 10. Transfusion von 600 ccm, Hämoglobin 57%.
27. 10. Transfusion 600 ccm, Hämoglobin 60%. Patient geht spazieren.
1. 11. Fieber ohne erkennbare Ursache, geringe Anisocytose, erstmalig vereinzelte Normoblasten.
6. 11. Zahnfleisch- und Nasenschleimhautblutung.
8. 11. und 10. 11. Fieberanstiege nach septischer Art. Hämoglobin 35%.
14. 11. Transfusion 400 ccm.
17. 11. Transfusion 600 ccm, Hämoglobin 60%.
24. 11. Entlassung gegen ärztlichen Rat bei relativem Wohlbefinden.

Seither hielt sich der Haemoglobingehalt des Blutes zwischen 35 und 40% bei zunächst monatlichen, später weiter auseinander liegenden Transfusionen. Sommer 1932 Aufenthalt in mittlerer Höhenlage im Schwarzwald. Vom 15. 6.—1. 9. waren Transfusionen nicht nötig.

1. 9. Hämoglobin 35%, Transfusion 650 ccm, Zunahme der Normoblasten. Herbst 1932 Aufenthalt in der Schweiz in 1200 m Höhe. Bei Rückkehr (23. 12.) 75% (!) Hämoglobin. Wohlbefinden, arbeitet. Danach bis Oktober 1933 nur drei Transfusionen. Seitdem war bisher keine mehr nötig. Der Hämoglobingehalt schwankt zwischen 80 und 90%. Er ist dauernd arbeitsfähig in einem kaufmännischen Betrieb.

Die Splenektomie war im vorliegenden Falle zweifellos lebensrettend und es findet sich darin eine Bestätigung der Forderung Naegelis. Die Transfusionen waren aber fraglos das einzige Mittel, ihn über die Zeit seiner abnormen Reaktionslage hinwegzuretten. Wieweit außerdem die Heliotherapie begünstigend eingewirkt hat (ein günstiger Einfluß ist sicher nicht abzuleugnen) läßt sich nicht beurteilen.

Dieser Fall ist ein bemerkenswerter und erfreulicher Beitrag zu den durch Splenektomie „geheilten" Fällen von schwerer aplastischer Anaemie. Seine Besonderheit liegt hier aber in der langen Nötigung der Großen Bluttransfusionen.

Lebenslauf.

Ich, Emil, August, Franz Szerreiks wurde geboren am 16. 4. 1900 zu Schirwindt, Kr. Pillkallen, Ostpr. als Sohn des Lehrers Louis Szerreiks, bin evangelischer Konfession. 1906—1909 besuchte ich die Volksschule in Königsberg i. Pr. 1909—1917 Friedrichskollegium (hum. Gymnasium) in Kbg., dort Okt. 1917 Kriegsreifeprüfung. Okt. 1917 bis Nov. 1918 kriegsfreiwillig, als Unteroffizier entlassen. Winter-Semester Studienbeginn (Medizin). Jan. 1918 bis Sept. 1918 Ostpr. Freiwilligenkorps. Nov. 1923 medizinisches Staatsexamen. 1. 12. 1924 Approbation. 2. 12. 24 Eintritt als Unterarzt in die Reichswehr, 1. 4. 1925 Beförderung zum Assistenzarzt, 1. 12. 1926 Oberarzt, 1. 6. 1930 Stabsarzt. 16. 4. 1927 verheiratet mit Margarete Ullrich.

Seit 1. 10. 1931 kommandiert zur Medizinischen Klinik der Universität Heidelberg zwecks internistischer Ausbildung.